НАВУКА



№9 (2632) 27 лютага 2017 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ОТ ЧИСТОТЫ ВЕЩЕСТВА – К БОРЬБЕ ЗА РЫНОК

Мы продолжаем рассказывать об особенностях внедрения наукоемкой продукции на крупных и малых предприятиях нашей страны. С этого номера – под новой рубрикой «Год науки – экономике». В ее рамках планируются комментарии известных ученых и специалистов, являющихся связующими в цепи «наука – производство». Сегодня наш рассказ об успешном тандеме главного центра разработки академических лекарственных средств – Института биоорганической химии НАН Беларуси (ИБОХ) и его подразделения – НПЦ «ХимФармСинтез».

Год науки – экономике

ТАМ, ГДЕ РОЖДАЕТСЯ ЛЕКАРСТВО



Одна из форм внедрения научной продукции в производство – сотрудничество ИБОХ с белорусскими государственными научными учреждениями. Это предполагает комплексный подход – от разработки до выпуска. Такой цикл действует в НПЦ «ХимФармСинтез» – основной производственной площадке ИБОХ.

В 2005 году именно белорусские ученые из ИБОХ были первыми, кто на постсоветском пространстве предложил столь высокотехнологичную противоопухолевую субстанцию, как «Флударабин фосфат». Поддержанная в 1990-е годы государственная программа по разработке противоопухолевых препаратов показала, насколько важно вовремя дать старт правильному начинанию.

«ХимФармСинтез» был создан по заданию Программы инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2012 годы. На начало 2017-го представляет собой производственную структуру, выпускающую противоопухолевые фармацевтические субстанции и готовые лекарственные средства. В прошлом году центр осуществлял разработку технологий производства и выпуск фармацевтических субстанций и готовых лекарственных препаратов по заданиям ГП «Импортозамещающая фармпродукция».

Окунемся в производственный процесс «ХимФармСинтеза» и пройдем от разработки субстанции до реализации лекарств. Заместитель директора по научной и инновационной работе ИБОХ НАН Беларуси, член-корреспондент Елена КАЛИНИЧЕНКО, которая с 2013 года возглавляет «ХимФармСинтез», показывает, насколько взаимосвязаны в центре разработка и внедрение. Сотрудники НПЦ заняты исследованиями при лаборатории химии нуклеотидов и полинуклеотидов, они пишут лабораторный регламент. Но в дальнейшей работе он используется лишь как старт, матрица для дальнейших исследований.



Член-корреспондент Елена КАЛИНИЧЕНКО

При переходе на масштаб больших реакторов в лабораторные стадии, как правило, вносятся существенные изменения. Делать это удобно, поскольку весь путь рождения лекарство проходит, по сути, в одних стенах. Технология существенно перерабатывается, дорабатывается и обретает новое исполнение. В НПЦ создана химико-технологическая группа, которая занимается разработкой и доработкой того, что в будущем обретет лекарственную форму. Предприятие некрупное, и все сотрудники, а их в штате центра сегодня насчитывается 51, работают в постоянном контакте. Это молодые специалисты с высшим образованием, которым не составляет труда переключаться на разные задачи.

ПРЕФЕРЕНЦИЙ ЖДАТЬ НЕ ПРИХОДИТСЯ

Подобно другим предприятиям ИБОХ, «ХимФармСинтез» реализует продукцию по договорам оптовой поставки. Общий объем реализованной продукции за 2016 год составил 3.619,99 тыс. руб., в т.ч. фармсубстанции и готовых лекарственных форм противоопухолевых препаратов – 3.612,6 тыс. руб. Фармсубстанция «Иматиниба-мезилат» использовалась на ГП «Академфарм».

РУП «Белфармация» реализовывались готовые лекарственные формы «Флударабела», «Карбоплатин» в трех дозировках, «Децитабин», «Лейкладин» в двух дозировках и «Пеметрексед». Среди других предприятий-клиентов «ХимФармСинтеза» за минувший год были гомельское УП «Фармация», СП ООО «Фармлэнд», российское ООО «МАКСфарм».

Помимо наименований, стабильный выпуск которых на «ХимФармСинтезе» уже налажен, ученые разработали отечественные орфанные препараты «Клофорабин», «Азацитидин», «Бортезомиб» – лекарства от редких болезней, а в нашем случае, от редких форм онкологических заболеваний. Но здесь есть проблема: если в большинстве стран действует поддержка разработки лекарств от редких болезней со стороны правительств, в Беларуси этого пока даже не планируется. Таким образом, разработанные в ИБОХ препараты проходят стадию клинических исследований на общих основаниях. А одна регистрация длится порой несколько лет.

Продолжение читайте на стр. 3

Анонс

Сорт вывести – не поле перейти. Стр. 4



Озеленение экономики. Стр. 5



Зачем доктору планшет? Стр. 8

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

Научный аналитический доклад, отчет о деятельности Совета молодых ученых НАН Беларуси, создание ВНК – эти и другие вопросы были рассмотрены Бюро Президиума НАН Беларуси 17 февраля 2017 года.

С научным аналитическом докладом «Перспективы развития интеллектуальных систем (Smart Grid) в энергетике Республики Беларусь» выступил академик Александр Михалевич. Как было отмечено, внедрение технологий Smart Grid является одним из наиболее перспективных стратегических направлений развития электроэнергетики в разных странах мира. Интеллектуальные системы позволяют способствовать решению таких важных задач, как повышение надежности и экономичности энергоснабжения, развитие возобновляемой энергетики, совершенствование энергетического рынка, повышение степени вовлеченности потребителей электроэнергии в процесс функционирования энергорынка, а также повышение энергоэффективности электроэнергетики. Существующая в стране электросетевая инфраструктура в целом обеспечивает решение задач энергообеспечения всех категорий потребителей электроэнергии. Однако улучшение качества электроснабжения потребителей невозможно без комплексной технологической модернизации отрасли в соответствии с лучшими мировыми практиками.

Одним из приоритетных направлений совершенствования приборного учета электроэнергии в республике и важным этапом внедрения решений Smart Grid в энергетическом комплексе страны является внедрение автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). На начало 2015 года оснащенность АСКУЭ промышленных потребителей с присоединенной мощностью 750 кВА и выше в республике составила 66% (860 предприятий).

Сегодня подобные интеллектуальные системы – генеральное направление развития энергетики. Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, надо менять саму концепцию энергопотребления. Ученым же следует сформулировать, что не сделано по внедрению и реализации в стране интеллектуальных систем (Smart Grid) и предложить систему мер по улучшению ситуации.

***

Утвержден План работы Совета молодых ученых НАН Беларуси на 2017 год, объявленный Годом науки. Всего план содержит около 30 крупных мероприятий. Членам Бюро была представлена новая концепция проведения Международной научно-практической конференции «Молодежь в науке – 2017», а также новый проект «Молодой ученый "под ключ"».

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси



АГРАРНЫЕ ТОЧКИ будущего партнерства

В НАН Беларуси состоялся визит делегации Министерства национальной продовольственной безопасности и исследований Исламской Республики Пакистан. Разговор шел о специфике ведения сельского хозяйства, его научном обеспечении.

Данный визит стал продолжением реализации Программы «Дорожная карта двустороннего сотрудничества Республики Беларусь и Исламской Республики Пакистан на краткосрочную и среднесрочную перспективу».

Напомним, до этого белорусская сторона уже направляла свои предложения о сотрудничестве по научным проектам. В этом году предстоит детальное обсуждение данных предложений, возможностей финансирования и назначение ответственных за выполнение будущих проектов.

В ходе встречи с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Петром Казакевичем, первый заместитель Министра национальной продовольственной безопасности и исследований, сопредседатель Совместной рабочей группы, глава пакистанской делегации г-н Абид Джавед рассказал о возможных точках сотрудничества ученых двух стран.

Пакистан – страна с разнообразным климатом и населением около 190 млн человек. Естественным становится решение проблемы продовольственной безопасности, развития аграрного сектора. Здесь и механизация сельского хозяйства, и выведение новых сортов растений, и развитие мясо-молочного скотоводства, ветеринарии. Очень заинтересованы пакистанцы в обмене генресурсами плодовых и ягодных культур, технологиях минимизации потерь урожая, глубокой переработке продукции мясо-молочной промышленности. А еще очень нуждаются в сельхозтехнике, адаптированной к изменчивому пакистанскому климату. Нашу страну здесь давно знают благодаря белорусскому кормильцу-трактору, который хорошо себя зарекомендовал.

При вышеназванном пакистанском министерстве работает Сельскохозяйственный научно-исследовательский центр, которым руководит г-н Надим Амджад, также входивший в состав делегации, посетившей НАН Беларуси. Он рассказал, что в пакистанском аграрном секторе большую роль играет скотоводство. Пакистанцы занимаются разведением домашней птицы, рогатого скота, овец, коз и верблюдов. Особое внимание – фитосанитарному и ветеринарному контролю продукции.

В рамках визита пакистанские специалисты познакомились с деятельностью центров Отделения аграрных наук НАН Беларуси, что обеспечит выработке более конкретных направлений и механизмов для дальнейшего развития взаимовыгодного сотрудничества.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»



НАСТРОЕНЫ на серьезную работу

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация Института России, Восточной Европы и Центральной Азии Китайской академии общественных наук во главе с ее директором Ли Юнцюанем.

В ходе встречи с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Александром Сукало обсуждались механизмы и направления функционирования Белорусско-Китайского аналитического центра развития. Также гости посетили Индустриальный парк «Великий камень» и Институт экономики НАН Беларуси, на базе которого создан и функционирует Белорусско-Китайский аналитический центр развития. Г-н Ли Юнцюань в ходе встречи в НАН Беларуси был награжден Памятным знаком «У гонар заснавання Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» **(на фото).**

Напомним, в сентябре прошлого года в Пекине было подписано Соглашение о создании Белорусско-Китайского аналитического центра развития. В соответствии с Соглашением эта организация осуществляет экспертно-аналитическое сопровождение работы Белорусско-Китайского межправительственного комитета по сотрудничеству, проводится взаимодействие с экспертным сообществом и деловыми кругами Китайской Народной Республики по вопросам развития сотрудничества с Республикой Беларусь.

В задачи центра также входит консультирование государственных органов и организаций, предприятий и компаний Республики Беларусь и Китайской Народной Республики по вопросам двустороннего сотрудничества. Кроме того, разрабатываются перспективные направления двустороннего экономического сотрудничества, готовятся концепции пилотных проектов такого сотрудничества, экспертное сопровождение их реализации и др.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ОТ ЧИСТОТЫ ВЕЩЕСТВА –

к борьбе за рынок

Окончание. Начало на стр. 1



Отсутствие преференций, при создаваемой видимости поддержки отечественного производителя лекарств, касается и остальных препаратов, которые уже готовы к выходу на рынок. По физико-химическим свойствам противоопухолевые лекарства не уступают, а по чистоте от примесей (что отражается на наличии побочных эффектов) зачастую превосходят западные и индийские аналоги. Хотя более чистое вещество произвести намного сложнее, это никак не помогает занять выигрышную позицию на тендерах и не дает преференций при регистрации. «Парадокс, но получается так: что годится для США, у нас считается браком, – комментирует ситуацию Е.Калиниченко. – Мы согласны «сражаться» наравне и превосходить по качеству. Но почему выпуская «чистый» продукт, мы вынуждены удерживать более низкую цену? Кстати, декларированную преференциальную надбавку в 15% для белорусских производителей мы не смогли применить ни разу за 5 лет». Несмотря на это, «ХимФармСинтез» побеждает в тендерах, в частности, не раз выигрывал у швейцарской фирмы в тендере, проводимом «Белмедпрепаратами». Лекарства от «ХимФармСинтеза» прочно занимают место в фармакологическом секторе страны.

Порой внедрение разработок происходит путем реализации субстанций для последующего изготовления лекарственной формы. Совместно с Институтом химии новых материалов сотрудники ИБОХ разработали субстанцию «Иматиниба». Сегодня она реализуется на ГП «Академфарм», который смог полностью отказаться от закупок импортной субстанции с экономией в 300 тыс. долларов.

Однако это редкий случай реализации «ХимФармСинтезом» субстанции в чистом виде. Дело в том, что стоимость субстанций обычно не превышает 10% от цены готового лекарственного средства. Поэтому в НПЦ было создано свое подразделение по изготовлению готовых форм. Работая по такой схеме, ученые знают, с какой субстанцией имеют дело и что хотят из нее получить. А это дает возможность контролировать качество.

СТАБИЛЬНО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

«ХимФармСинтез» аккредитован по принципам GMP, это диктует тотальный контроль качества на предприятии. В центре действует одна из лучших в стране микробиологических лабораторий. Контроль над всеми технологическими процессами настолько отработан и стабильно поставлен, что консультационными услугами сотрудников «ХимФармСинтеза» уже пользуются зарубежные коллеги, которые приезжают на учебу и для осуществления тестов.

Всего за три года присутствия на рынке предприятие ежегодно удваивало свой потенциал за счет вывода новых продуктов. В ближайшее время в производство планируется запустить два новых таргетных препарата – это ингибиторы тирозинкиназы – «Нилотиниб» и «Сорафениб», а в 2017-м стал возможным выход на рынки России и Казахстана.

Словом, занять нишу уникальных дорогостоящих препаратов, завоевать имя, поменять негативное отношение к отечественному продукту – то, к чему со времен своего основания стремится академический НПЦ. Избранный путь полного цикла создания онкогематологических лекарственных средств оправдан не только финансово. Миссия высока – только «ХимФармСинтез» ИБОХ НАН Беларуси делает в нашей стране лечение для многих онкобольных доступным.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

ПРА ПАТРЫЯТЫЗМ

і не толькі



Вячаслаў ДАНІЛОВІЧ

Паняцце патрыятызм мае грэчаскае паходжанне і прыйшло да нас са старажытных часоў. Што ж крыецца за ім? Толькі любоў да Радзімы ці яшчэ і ахвяраванне ўласнымі інтарэсамі ў яе імя? Напярэдадні свята абаронцаў Айчыны ў Белпрэсцэнтры адбыўся круглы стол, прысвечаны грамадскім ініцыятывам патрыятычнай накіраванасці, удзельнікі якога шукалі адказы на гэтыя пытанні.

У мерапрыемстве ўзялі ўдзел не толькі прадстаўнікі грамадскіх арганізацый і студэнцкая моладзь. Пра тое, як вучоныя дапамагаюць патрыятычнаму выхаванню, паведаміў дырэктар Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вячаслаў Даніловіч. Ён падкрэсліў, што гісторыкі і грамадскія дзеячы падчас сустрэч у рэгіёнах нашай краіны, маладзёжных школ, выязных навуковых канферэнцый расказваюць пра дастойных людзей, якія прысвяцілі сваё жыццё служэнню Радзіме, яе працвітанню. . Праводзяцца гістарычныя віктарыны, якія прыцягваюць увагу да асоб нашых знакамітых землякоў. Адзін з іх – Эдвард Вайніловіч, вядомы аграрый, грамадскі і палітычны дзеяч, ініцыятар будаўніцтва Чырвонага касцёла ў Мінску, 170-годдзе якога будзе адзначацца сёлета.

Працягваючы тэму, В.Даніловіч адзначыў: «Патрыятызм не ўзнікае на пустым месцы, усё пачынаецца з сям'і, з адносін да бацькоў, з любові да гісторыі роднага края». Ён звярнуў увагу на тое, што ў Год навукі гісторыкі плануюць завяршыць работу над кнігамі, дзе тым ці іншым чынам закранаецца тэма гераізму і патрыятызму. У прыватнасці, у навуковых працах пойдзе гаворка пра лёс Беларусі ў гады Першай сусветнай вайны, падрабязна будзе разглядацца Нарачанская і Баранавіцкая аперацыі. Будуць прадстаўлены таксама новыя факты і архіўныя дакументы, звязаныя з Вялікай Айчыннай вайной: падзеі пераломных 1942–1943 гадоў, а таксама ўзаемадзеянне партызанскіх фарміраванняў Расіі і Беларусі на акупаваных фашыстамі тэрыторыях. Асобна хочацца адзначыць, што ў планах і праца, прысвечаная невядомым раней звесткам пра надпісы на сценах турмаў Беларусі перыяду нямецкай акупацыі 1941–1944 гадоў. Гэтыя надпісы былі скапіраваны па загаду НКУС і доўгі час былі недаступнымі для даследчыкаў.

У справе патрыятычнага выхавання старыя штампы ўжо не працуюць: гэта адзначаюць і эксперты, і моладзь. На думку В.Даніловіча, «патрыятызм не павінен выхоўвацца на супрацьпастаўленнях, дзяленні на сваіх і ворагаў». Сёння варта не толькі знайсці падыход да адпаведнай катэгорыі грамадзян, але і пераканаўча растлумачыць, навошта гэта робіцца. Не толькі ў імя народнай памяці, але і для таго, каб будучыя пакаленні ў цяжкіх жыццёвых сітуацыях дзейнічалі так эфектыўна і самаахвярна, як і іх продкі. Самаадданасць – адна з рухаючых сіл патрыятызму.

Удзельнікі круглага стала адзначылі: патрыётам можна стаць і ў мірны час. І прывялі ў прыклад спартсменаў, якія, нягледзячы на траўмы і боль, выходзілі і паказвалі годны вынік. Бо хацелі, каб слава пра нашу Беларусь яшчэ больш ззяла на сусветным Алімпе.

Мы можам працягнуць гэты ланцужок і прывесці ў прыклад некаторых вучоных, якія, нягледзячы на прапановы пераехаць за мяжу, засталіся на радзіме і робяць свой важкі ўнёсак у развіццё нацыянальнай эканомікі. «Калі не мы, то хто?» – вось слоган сапраўдных патрыётаў Айчыны.

Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»

СОРТ ВЫВЕСТИ– не поле перейти

Перефразировав известную поговорку, можно сказать: вывести новый сорт – не поле перейти. На это уходит до 10 лет упорного, целенаправленного труда, научного поиска селекционеров.

Задача состоит в том, чтобы новый сорт по всем основным параметрам превосходил предыдущий, взятый за стандарт: превышение урожайности минимум на 5-8%, выносливость к абиотическим стрессовым факторам, толерантность к болезням и вредителям, качественность зерна для целевого использования.



В результате комплексной оценки 149 образцов озимой пшеницы различного экологического происхождения научным коллективом НПЦ НАН Беларуси по земледелию под руководством кандидата биологических наук Станислава Гордея (**на фото**), выделено 20 источников хозяйственно ценных признаков, сочетающих в себе устойчивость к основным болезням, полеганию, качество продукции, высокий потенциал урожайности.

В питомнике конкурсного сортоиспытания в минувшем году проработано 35 образцов. Изучена реакция разных форм на уровень возделывания озимой пшеницы по двум технологиям: интенсификация и интенсификация плюс. Последняя предусматривала более высокие дозы азотных удобрений и дополнительное внесение фунгицидов. Урожайность составила соответственно 67,7 ц/га и 71,2 ц/га.

В экологическом сортоиспытании на полях Гомельской ОСХОС изучалось 45 сортов озимой пшеницы, из них выделено 8, которые превысили по урожайности стандарт на 3,7-9,3 ц/га. Хорошими показателями ряда лет изучения выделялись Ода 2 и Элегия 16. Теперь они должны подтвердить свои качества в Государственном испытании Российской Федерации.

Что выделяет эти озимые пшеницы? Средняя урожайность их за 3 года составила до 73 ц/га, а максимальная – до 113. Они низкорослые, устойчивы к полеганию, высокое качество зерна определяет и высокую хлебопекарную оценку.

Следует отметить, что НПЦ по земледелию в питомниках оригинального семеноводства получено свыше 189 т оригинальных семян озимой пшеницы разных сортов.

Научная школа нашей республики по выведению высокопродуктивных сортов озимой ржи признана не только в СНГ, но и далеко за его пределами. Даже в самые неблагоприятные времена она не сдала своих позиций. Об этом говорит и тот факт, что сорта озимой ржи белорусской селекции занимают более 96% площадей, отведенных в республике под культуру. В Государственный реестр в 2016 году включено 28 сортов селекции академических земледелов. Высокой урожайностью на уровне 80-90 ц/га отличаются гибриды Ло-Бел-103, Галинка, Плиса. Заслуженной популярностью у земледельцев пользуются испытанные Пуховчанка, Пламя, Пралеска, Белая Вежа, Ясельда, Зуброўка, Голубка и др. Но рано или поздно они исчерпают свой потенциал, на смену им должны прийти достойные преемницы. Эту задачу успешно решают отечественные селекционеры.

Научный коллектив НПЦ по земледелию во главе с доктором с.-х. наук Эромой Урбаном проработал в прошедшем сезоне в селекционных питомниках 32 гибридных комбинации озимой тетраплоидной ржи и 31 – озимой диплоидной. Выявлено 10 источников хозяйственно ценных признаков, которые включены в дальнейший селекционный процесс. Значит, в ближайшей перспективе хлеборобам будут предложены новые, на ступень улучшенные сорта ржи, без которой немыслима наша нива. Пока они не имеют имени, своеобразный экзамен проходят под определенными номерами. В испытаниях ученые-аграрии выявили в них определяющие источники продуктивности, зимостойкости, короткостебельности, скороспелости, качества зерна. Примечательно, что потенциальная урожайность их на 4,2-10,2 ц/га выше стандарта и достигает 73,5-75,8 центнера на круг.

ЛЕН любит поклон

В мире все явственнее возвращает свои позиции исконно природное, натуральное. Искусственным волокном и изделиями из него сегодня никого не удивишь. Спрос на них никак не назовешь ажиотажным. А вот хлопковое, льняное, шерстяное находит все больше почитателей.

Среди этой своеобразной триады приоритетное место отводится у нас «северному шелку» – льну. Не только как дань традиции и географическому положению. Здесь весомое слово и за экономикой.

Хлопок на мировом рынке текстильного сырья занимает около 35%. Он неустанно дорожает. Только за последние несколько лет цены на него взлетели без малого в 4(!) раза. Зоны возделывания культуры на планете весьма ограничены из-за ее требовательности к теплу и влаге. Расширение посевов практически невозможно, ибо сопряжено с угрозой очередной экологической катастрофы. Самая масштабная, из них случилась в Средней Азии, когда чрезмерное, непродуманное наращивание площадей под хлопок привело к исчезновению целого Аральского моря, которое питали Амударья и Сырдарья. Воды их поглощали хлопковые плантации…

Сегодня ко льну все пристальнее присматриваются земледельцы исконно хлопкосеющих регионов: Южной Африки, Индии, Египта, США, не говоря о Китае и европейских странах.

Во французской Нормандии, к примеру, функционирует компания под красноречивым названием «Льняная земля». На кооперационной основе она объединяет 250 фермерских хозяйств. Возделывают культуру на 11 тыс. гектаров – седьмая часть в стране. Производят трепаное и чесаное волокно, семена. Благодаря целенаправленному внедрению новых высокопродуктивных сортов за последнее десятилетие удалось повысить выход волокна с гектара на 4 центнера, а суммарный сбор семян до 2,5 тыс. тонн.

Институтом льна НАН Беларуси за последние годы создано и рекомендовано к производству 16 новых высокопродуктивных сортов льна-долгунца, 8 из них защищены отечественными патентами, 6 включены в Госреестр Российской Федерации. Максимальная урожайность общего волокна достигает 33-38,1 ц/га, в т. ч. длинного – до 19,2.

Директор института член-корреспондент Иван Голуб считает выдающимся результатом селекции сорт Грант. Он устойчив к полеганию, стабилен в урожайности.

Новые отечественные сорта при соблюдении технологии способны обеспечивать выход волокна 15-20 ц/га и семян 8-12 ц/га. Они вполне конкурентоспособны с зарубежными аналогами, при этом добротность нашей пряжи гораздо выше. Ласка, Веста, Грант, Лада, Мара и другие сорта сегодня доминируют на льняном поле, занимая 68% площадей, отведенных под «северный шелк».

На мировом отраслевом рынке сырья в последние годы возник своеобразный бум на масличный лен. Значит, есть резон выращивать его, получать определенные дивиденды. Уже сегодня площади под ним расширены до 2,5-3,2 млн га, а валовой сбор семян составляет 1,9-2,7 млн тонн.

Многолетний научный поиск увенчался выведением 6 отечественных сортов, 4 из которых (Брестский, Илим, Опус, Салют) включены в Государственный реестр Республики Беларусь. Они обеспечивают среднюю урожайность маслосемян 14,2-15,6 ц/га с содержанием масла 41-43%. Этими показателями их потенциал не исчерпывается.

В нашей республике в минувшем году под лен в хозяйствах было отведено более 46 тыс. га. Валовой сбор тресты составил около 134 тыс. тонн. Перед отраслью поставлена задача в самой ближайшей перспективе получать 180 тыс. тонн тресты. Потребуется расширение льняного поля с учетом гибели части растений вследствие неблагоприятных погодных условий до 55 тыс. га. Значит, понадобится и соответствующее количество высококачественных оригинальных и репродуктивных семян – 6.050 т.

В Институте льна ведется оригинальное семеноводство и размножение новых сортов, каждый из которых имеет свои отличительные особенности: высокое качество длинного волокна (до 15 номеров), устойчивость к полеганию, сочетание высокой продуктивности и стабильности в разные годы возделывания и т. д. Словом, выбор у производителя есть. Но и семеноводство должно быть поставлено на высокий профессиональный уровень.



Материалы полосы подготовил Николай ШЛОМА, фото С.Дубовика и из Интернета

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКИ

В Беларуси утвержден Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики до 2020 года. Какая роль в его реализации отведена Академии наук, рассказали в Институте экономики НАН Беларуси.

Развитие «зеленой» экономики подразумевает решение экологических проблем при одновременном обеспечении экономической безопасности, социальной стабильности и формировании дополнительных условий для возобновления устойчивого экономического роста.

Национальный план разработан в соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. Он содержит законодательный и практический блоки, а также приложения с мероприятиями и критериями оценки экологизации экономики.

Данный документ не только содержит концептуальные направления, но и предусматривает 40 мероприятий, в выполнении которых активно участвует Академия наук. Как отметил директор Института экономики НАН Беларуси Валерий Бельский, уже ведется сопровождение строительства Белорусской АЭС, разрабатывается электромобиль, проводятся исследования в рамках биоэнергетики и направлений развития «зеленой» экономики.

Методологическими вопросами в реализации нацплана занимается подразделение эколого-экономических проблем Института экономики НАН Беларуси. В 2017 году специалистами будут разработаны концептуальные положения и перспективные направления перехода Республики Беларусь на рельсы «зеленой» экономики, ряд нормативно-правовых документов, в том числе касающихся производства и обращения органической продукции.

«Органическое сельское хозяйство практикуется в 172 странах мира. В 88 странах действуют национальные законы об органическом сельском хозяйстве, в десятках стран такие законопроекты разрабатываются. Мы видим, что рынок органических продуктов постоянно растет, поэтому важно начать разрабатывать законодательную базу и национальные стандарты, которые необходимо будет выполнять для производства подобной продукции», – пояснил В. Бельский.



Для внедрения органического хозяйства также планируется разработать требования к органической продукции, техническое обоснование использования торфа и сапропеля для производства питательных грунтов и органоминеральных удобрений (Институт природопользования), технологии производства гуминовых микроудобрений для органического земледелия, усовершенствовать систему выращивания и содержания сельскохозяйственных животных и растений.

«Содержание сельскохозяйственных животных – отчасти органическое направление. Но, с другой стороны, мы знаем, что 23% выбросов парниковых газов остается за сельским хозяйством, в частности животноводством. Потому применяются различные технологии, снижающие выброс метана в атмосферу. Один из элементов, в том числе реализованный в НАН Беларуси, – переработка отходов, навоза с извлечением биогаза. Подобные разработки будут внедряться в течение реализации плана», – отметил директор института.

В 2018 году вместе с Брестским и Гомельским облисполкомами утвердят концепцию создания на базе Полесского аграрно-экологического института НАН Беларуси регионального кластера «ЭкоТехноПарк «ЕвроПолесье». В дальнейшем он позволит продвигать экологические и социально-экономические инновации в рамках реализации местных стратегий устойчивого развития и локальных проектов «зеленой» экономики.

В 2017–2019 годах Институт природопользования НАН Беларуси вместе с Минстройархитектуры, облисполкомами и Мингорисполкомом предполагает создать концептуальную схему и проекты организации природных каркасов для городов. Исполнители разработают региональные планы устойчивой городской мобильности, реализация которых позволит улучшить качество транспортных услуг, расширить сеть маршрутов общественного городского транспорта, создать новые велодорожки и снизить негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. Подобный план устойчивой городской мобильности уже разработан в 2016 году для Полоцка.

В 2017 году должен быть представлен экспериментальный образец электромобиля.

Академия наук также будет привлечена к усовершенствованию стратегии развития экотуризма для каждой особо охраняемой природной территории. Помимо всего, планируется проведение ряда конференций и встреч, на которых будут обсуждены вопросы перехода Беларуси на принципы «зеленой» экономики. Первая из них пройдет в апреле 2017 года.

ОЛЕНЬИМИ ТРОПАМИ

Специалисты НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам разработали схему национальной экологической сети. Общественное обсуждение проекта Указа Президента Республики Беларусь «О схеме национальной экологической сети», который предусматривает ее утверждение, завершилось 6 февраля. После данной процедуры на заседании межведомственного совета по реализации конвенции о биоразнообразии обсудили предложения общественности.

Проект указа разработан для формирования экологической сети и ее интеграции в аналогичную общеевропейскую. Национальная экосеть представляет собой систему природно-территориальных комплексов со специальными режимами охраны и использования, которая будет сформирована из зон ядра, экологических коридоров и охранных зон. Ее элементами могут стать только природные территории, подлежащие особой или специальной охране. К таким относятся заповедники, нацпарки, заказники, типичные редкие природные ландшафты и биотопы, верховые болота, места обитания диких животных и произрастания дикорастущих растений, внесенных в Красную книгу, а также природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки или миграции диких животных.

По словам ведущего научного сотрудника сектора заповедного дела НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Натальи Юргенсон, в схему решено включить 88 объектов общей площадью 3,46 млн га (16,6% территории страны): 49 ядер, в том числе 14 ядер международного значения, 18 – национального и 17 – регионального, 32 экологических коридора, в том числе 6 коридоров европейского значения, 19 – национального и 7 – регионального, 7 охранных зон. В документе не только перечисляются элементы, их расположение, планируемые мероприятия, но и приводятся карты, отображающие элементы, их границы и региональное расположение, место национальной экосети в масштабе общеевропейской.

«Национальная экологическая сеть обеспечит сохранение всего разнообразия ландшафтов и экологических систем, мест обитания видов растений и животных, создаст возможности для их распространения и миграции, оградит важнейшие экологические системы от потенциальных рисков», – пояснила биолог.

Работа над этим проектом заключалась в том числе и в определении препятствий, которые возникают перед дикими животными во время миграции. Ученые проанализировали пути миграции птиц, рыб, земноводных и копытных и дали рекомендации, как устранить возникающие преграды на пути животных на территории будущей национальной экосети. Места пересечения путей миграции с коридорами экосети предложено рассматривать как потенциальные для проработки детальных схем миграционных коридоров и разработки специальных переходов (экодуков) для копытных и земноводных или рыбопроводящих сооружений.

Схемы национальной экосети согласованы с органами районного и местного управления. Разработчики планируют закрыть оставшиеся после межведомственного совета вопросы, после чего проект будет передан на утверждение Главе государства.

Материалы полосы подготовила Валентина ЛЕСНОВА, «Навука». Фотоиллюстрации из Интернета

Во имя интересов СОТРУДНИКОВ АКАДЕМИИ НАУК



В Год науки Белорусский профсоюз работников НАН планирует усилить свою деятельность. Каковы результаты работы в прошлом году и чем сегодня живет отраслевой профсоюз? Об этом и не только мы говорим с его лидером Вадимом КИТИКОВЫМ.

– Прошлый год был довольно насыщенным для профсоюзной жизни Академии наук. Несмотря на объединение с Белорусским профсоюзом образования и науки, академический профсоюз сохранил автономию.

В прошлом году мы чествовали две академические трудовые династии. У одной из них общий стаж работы в НАН Беларуси 60 лет, а у второй – 55. В большом зале Академии наук наградили их дипломами и денежными сертификатами.

А 1 июня, в День семьи, состоялся профсоюзный конкурс «Папа, мама, я – академическая семья». Данное мероприятие позволило объединить семьи из трудовых коллективов Академии наук, которые мы наградили ценными подарками.

– Как сегодня в НАН Беларуси решается жилищный вопрос?

– В целом неплохо, поскольку сегодня практически все нуждающиеся обеспечены общежитиями. Это касается не только научных сотрудников, но и иных работников. Молодежь, которая получает степень кандидата и доктора наук, может претендовать на общежитие квартирного типа. Фактически это двух- и трехкомнатные квартиры. Около 300 семей за два года получили арендное жилье в квартале «Магистр».

Строим мы и собственное жилье. Так, НПЦ по механизации сельского хозяйства организовал ЖСПК. Процесс шел долго и тяжело, но в конце минувшего года заключены договора, начинается стройка. Впрочем, в этом кооперативном доме поселятся не только сотрудники Центра, но и другие представители академического Отделения аграрных наук. Все это мотивирует сотрудников к продолжению эффективной работы в Академии наук, позволяет сосредоточиться на научных разработках, не отягощая себя жилищными проблемами.

Активно работает и наша «детская комиссия». Ее возглавляет Зоя Сташкевич – директор ГУО «Ясли/сад 434». К слову, под крылом Академии наук четыре детских сада. Поэтому в задачи нашей комиссии входят вопросы их комплектования, проведения массовых мероприятий.

– Профсоюз работает и в сфере охраны труда. Какие механизмы задействованы по ее укреплению?

– В юбилейный год мы стартовали с масштабной учебы по охране труда. Ровно половину из 250 общественных инспекторов пригласили на занятия. Преподаватели МИТСО, представители горисполкома, главной инспекции труда ФПБ провели комплексную учебу.

У нас есть штатный технический инспектор, который раз в два года осуществляет проверки всех первичек. Проводим также ежегодный конкурс на лучшую организацию по охране труда. Словом, задействованы три составляющие. Проверка «встряхивает» саму организацию. Она стремится стать лучше в плане охраны труда. К тому же идет обмен опытом в режиме тренинга. А еще люди получают достойную денежную премию. К примеру, Экспериментальный завод в 2016 году стал победителем конкурса по охране труда.

Между тем нельзя забывать о том, что в составе Академии наук много производственных предприятий. Это завод биотехнологий, экспериментальные и лесные базы с техникой. Именно здесь нужно повышенное внимание руководителей к безопасности труда ввиду определенных рисков. Нельзя забывать о том, что забота об условиях труда – залог новых достижений сотрудников НАН Беларуси.

– Как профсоюз заботится о ветеранах?

– Сейчас мы помогаем 116 ветеранам Великой Отечественной войны. Конечно, 2014-й и 2015-й годы в этом плане у нас были более емкими – прошли юбилеи освобождения Беларуси и Великой Победы. Кроме того, профсоюз оказывает и спонсорскую помощь. В частности, два года подряд мы выделяли деньги организации малолетних узников. Поддерживаем вдову Героя Советского Союза Федора Алексеевича Малышева, который работал в Академии наук.

– Оздоровление – еще один важный аспект социальной политики, который также курирует профсоюз.

– Важно, что у нас есть своя поликлиника с хорошим оборудованием, куда имеют доступ все сотрудники Академии. Здесь нет нужды стоять в больших очередях, как в городских поликлиниках.

В санатории «Ислочь» в 2016 году оздоровились 158 сотрудников НАН Беларуси. Ежегодно до 200 человек получают льготные путевки (они оплачивают 20-30% от общей стоимости), затраты на которые компенсирует отраслевой профсоюз и Академия наук.

Кроме того, работает наш детский оздоровительный лагерь «Фотон». В Первомайском районе Минска, к которому НАН Беларуси относится территориально, еще 20-25 лет назад было около 30 оздоровительных лагерей. Сейчас осталось только три, в том числе наш «Фотон». Он расположен в живописном месте и хорошо оснащен. Для детей здесь созданы прекрасные условия. Все четыре смены – аншлаг. Туда хотят попасть многие, но дети сотрудников академии заезжают в первую очередь. Для этого профсоюз заранее формирует списки смен.

– А все ли научные учреждения охвачены первичными организациями?

– Практически все. Остались единицы, но мы с ними активно работаем. У нас уже 80 первичек. Недавно они созданы в санатории «Ислочь», Институте защиты растений, Центре утилизации авиационных боеприпасов. За 2015–2016 годы мы приросли 240 членами профсоюза. 2017 год начинается с прихода к нам крупной коммерческой организации – ЗАО «Голографическая индустрия». А это еще более 100 человек.

– Значит, они смогут воспользоваться поликлиникой НАН, отдать детей в детский сад Академии наук?

– Об этом будем просить Президиум НАН Беларуси. Но, самое главное, что у них появляется коллективный договор. Мы подошли к основополагающей теме социального партнерства во всех наших организациях – коллективно-договорному регулированию.

Коллективный договор не случайно называют «местной конституцией». Ведь он – залог успеха социального партнерства. На стадии его подготовки снимаются очень многие вопросы взаимодействия профкома и нанимателя. Иногда мы, работники аппарата профсоюза, присутствуем на заключении колдоговора. Участвуем в рассмотрении, открытом обсуждении этого документа и его принятии.

– Важная часть колдоговоров – поддержка молодых специалистов.

– Их интересы прописаны в колдоговорах. Недавно прошел V Молодежный Совет Федерации профсоюзов Беларуси, где наш профсоюз участвовал совместно с Советом молодых ученых. К тому же недавно мы подвели итоги и вручили премии за конкурс на первую научную работу среди аспирантов.

Словом, отраслевой профсоюз прилагает максимум усилий, чтобы удовлетворить интересы всех категорий сотрудников Академии наук.

Беседовал Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

Молодежный диалог

В Академии наук прошел открытый диалог работающей молодежи Первомайского района столицы.

В нем участвовали молодые ученые НАН Беларуси, секретари первичных организаций БРСМ предприятий, учреждений здравоохранения, техникумов, вузов района.

Главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский рассказал молодым людям о деятельности Академии наук. По его словам, здесь каждый четвертый сотрудник является молодым ученым. Молодежь академии объединена в Совет молодых ученых, одна из функций которого – работа с талантливой молодежью, в том числе с БРСМ.

Открытый диалог прошел на основе докладов молодых ученых «Лазерные технологии в медицине», «Компьютерный скрининг лекарственных препаратов» и «Генетические исследования и инновации в биотехнологии».

В рамках форума участники посетили постоянно действующую выставку НАН Беларуси «Достижения науки – производству» и ознакомились с деятельностью Института генетики и цитологии НАН Беларуси, Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси и Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

Вклад в здоровую кожу

В Институте физиологии НАН Беларуси подберут оптимальный метод лечения дерматита. Исследование заведующей лабораторией модуляции функций организма кандидата биологических наук Аллы Молчановой поддержано грантом Президента Республики Беларусь на 2017 год.

Дерматит – это воспаление кожи, чаще всего возникающее из-за воздействия химических, биологических или физических факторов. Данное заболевание характеризуется появлением покраснения, воспаления, зуда, жжения, пузырей, повышением температуры пораженного участка. Интенсивность симптомов зависит от тяжести и разновидности болезни. Это довольно распространенная патология, на избавление от которой иногда уходит значительный период времени.

В рамках исследования белорусский ученый оценит противовоспалительный и регенерирующий потенциал сочетанного применения аутокоида N-пальмитоилэтаноламида (PEA) с магнитным полем и монохроматическим светом при экспериментальном контактном дерматите. PEA представляет собой липидную сигнальную молекулу, производное жирной кислоты, активно участвующую в регуляции физиологических процессов и функций.

Изначально на коже подопытных крыс ученый сформирует локальные проявления контактного дерматита, после чего проведет серию экспериментов на реактивность кожи и выраженность местных изменений. В рамках проекта А.Молчанова собирается проверить шесть вариантов лечения.

«Результаты некоторых экспериментальных исследований свидетельствуют о противовоспалительном и



противозудном действии PEA. В настоящее время данная молекула используется в составе итальянских препаратов «Нормаст» и «Пелвилен» для купирования вызванной воспалением боли и испанского «Пальмидрола» для лечения дерматитов у животных. Кроме того, ее рассматривают в качестве потенциальной основы для препаратов, направленных на облегчение нейропатической боли, а также на избавление от кожного зуда у людей, – пояснила А.Молчанова. – Физиотерапевтические процедуры, являясь мощными биологически активными факторами, заняли прочное место в лечении кожных болезней. Среди методов, применяемых в дерматологии, фотолечение и магнитотерапия – в числе ведущих. В экспериментальных и клинических исследованиях установлено, что переменные низкочастотные импульсные магнитные поля индуцируют в тканях (кожа, подкожно-жировая клетчатка) токи низкой частоты, благодаря чему активизируются обменные процессы и микроциркуляция. Поляризованный свет активно воздействует на метаболические процессы в клетке, улучшает регенерацию, обладает иммунокорригирующим действием».

По ее словам, данные свойства послужили предпосылками для оценки потенцирующего действия указанных физических факторов на противовоспалительный и регенерирующий эффект PEA при экспериментальном контактном дерматите.

Ежемесячный грант пойдет на расходные материалы, содержание лабораторных животных и оплату труда исследователя.

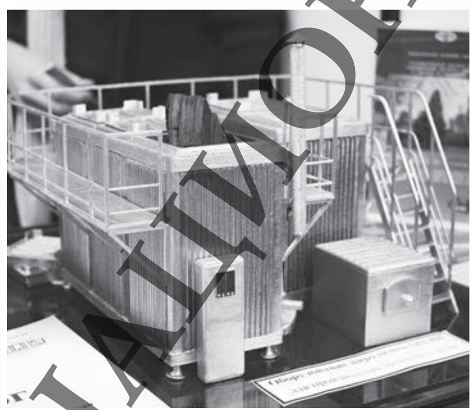
Полученные знания А.Молчанова собирается внедрить в учебный процесс в вузах медицинской и биологической направленности, а на их основе разработать методики, которые в перспективе будут применяться в физиотерапевтической практике. Это должно существенно сократить сроки лечения дерматита.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

Для получения древесного угля

Институт энергетики НАН Беларуси представил пиролизное оборудование (ОП-800), предназначенное для получения твердого углерода (древесного угля) при пиролизе древесины.

Пиролиз древесины – это разложение древесного вещества под воздействием температуры. Это изотермический процесс, который идет с выделением тепла. В результате своего пиролиза древесина разлагается на древесный уголь и летучие углеводороды. Продукты пиролиза древесины – горючие вещества.



Макет оборудования пиролизного ОП-800

Вышеуказанное изделие состоит из теплоизолированного пятикамерного реактора со съемными крышками с установленными в камерах корзинами с древесным материалом, сообщенными системой трубопроводов с заслонками, топочного устройства, системы выброса дымовых газов, системы охлаждения, включающей систему водоподготовки и форсунки, системы управления.

Установка ОП-800 разработана в рамках задания подпрограммы «Агропромкомплекс – эффективность и качество» ГНТП «Агропромкомплекс-2020». Она создавалась для производства углеродсодержащего сырья, которое так необходимо в металлургическом производстве, фармакологии, в качестве топлива для индивидуальных потребителей. Кроме того, планируется обеспечить ежегодное импортозамещение древесного угля, ввозимого в республику.

В связи с тем, что древесный уголь имеет широкое применение как топливо, сырье для получения активированного угля и различных фильтров, подобная установка будет интересна деревообрабатывающим предприятиям и лесхозам. Именно здесь обычно образуются различные древесные отходы, которые можно либо сжигать, либо отправлять на переработку. Следует отметить, что некоторые лесхозы используют самодельные установки для получения древесного угля. Однако, как рассказал заведующий лабораторией возобновляемой энергетики Института энергетики НАН Беларуси Сергей Василевич, разработанные кустарным способом установки имеют крайне низкую эффективность. Часть продуктов сгорания выбрасывается в атмосферу, что очень вредно для экологии. Установка ОП-800 не просто более экологична, она использует эти ядовитые газы и смолы в процессе работы, повышая эффективность пиролиза.

В настоящее время, по словам С.Василевича, ведутся переговоры по модернизации созданной установки под требования конкретных заказчиков.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото С.Дубовика, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

Оценить безопасность

для человека и животных (патент Республики Беларусь №20668, МПК (2006.01): C 12Q 1/34; авторы изобретения: Н.М.Литвинко, Д.О.Герловский; заявитель и патентообладатель: Институт биоорганической химии НАН Беларуси).

Существующие методы определения биобезопасности пестицидов являются многоступенчатыми и трудоемкими. Они требуют больших временных затрат и немалого количества экспериментальных животных, а также специальных реактивов. Все это создает трудности при необходимости быстрого определения уровня токсичности применяемых в растениеводстве средств защиты растений.

Задачей изобретения является упрощение способа контроля безопасности пестицидов (и их метаболитов) за счет снижения количества стадий контроля и обеспечения визуализации самого процесса.

Запатентован «Способ предварительной оценки безопасности циклогексанонсодержащего пестицида или его метаболита для человека и животных», позволяющий по выходу гемоглобина из эритроцита провести измерение активности «фосфолипазы А2» (как индикатора изменений при переваривании фосфолипидов пищи в присутствии тестируемого пестицида (и без него) и обеспечивающий достижение результата за две стадии. Это в 5 раз короче применяемого ранее способа-прототипа. Причем все осуществлено без использования лабораторных животных.

Суть разработанного учеными способа предварительной оценки заключается в следующем: суспензию эритроцитов в изотоническом растворе инкубируют в присутствии «циклогексанонсодержащего пестицида», «фосфолипазы А2» и «кофактора Са2+» (все – в подобранных концентрациях) при температуре 35-37 °С и осмотическом давлении раствора 7,7 атм в течение 24-48 ч; проинкубированный раствор центрифугируют при 800±200 об/мин в течение 10 мин; в полученной после этого надосадочной жидкости определяют наличие (или отсутствие) в ней гемоглобина.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Национальная академия наук Беларуси выражает глубокое соболезнование главному ученому секретарю Национальной академии наук Беларуси члену-корреспонденту Кильчевскому Александру Владимировичу в связи с постигшим его горем – смертью матери.

Коллектив государственного научного учреждения «Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси» выражает глубокие соболезнования члену-корреспонденту Кильчевскому Александру Владимировичу в связи со смертью матери.



ЭРА ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНЫ

Электронное здравоохранение все больше входит в нашу жизнь. Традиционно этим направлением занимается Объединенный институт проблем информатики (ОИПИ) НАН Беларуси.

Мы уже рассказывали об успешном внедрении телемедицины. И вот новый шаг – врачи в Минске начали ходить на вызовы с планшетами, позволяющими удаленно работать с электронными амбулаторными картами, формировать электронные направления на лабораторные исследования, а также выписывать электронные рецепты.

Сегодня телемедицина активно используется не только рентгенологами, но и представителями других направлений. Уменьшение расходов на здравоохранение с помощью электронных карт, а также переход на электронную систему, объединяющую поликлиники и больницы города Минска, планировался еще в 2010 году. Тогда было подсчитано, что это сократит в три раза время работы врачей и уменьшит очереди в поликлиниках, вызванные, например, необходимостью закрыть больничный.

Заместитель генерального директора по научной работе ОИПИ НАН Беларуси Владимир Лапицкий рассказал о том, что минские поликлиники уже выдают пациентам цифровые рецепты, в каждом учреждении здравоохранения сегодня ведется электронная медицинская карта. По планам ученых через несколько лет пациенты перестанут быть курьерами между поликлиникой и работодателем: все данные о заболевании, о нахождении на лечении дома или в больнице будут занесены в общую электронную базу.

Ожидается переход врачей на планшеты или «цифровые медбуки» – планшеты, которые через 3G-сеть подключены к информационной системе поликлиники. Как подчеркивает В.Лапицкий, обмен данными происходит по закрытым VPN-каналам и проходит шифрование, что исключает возможность утечки конфиденциальных сведений. Врач вводит в планшет сведения о результатах осмотра, которые в режиме реального времени поступают в поликлинику и заносятся в электронную карту. В результате несколько специалистов могут одновременно ознакомиться с результатами проведенных осмотров, чтобы сделать назначения более точными.

Кроме того, с помощью планшета врач может сформировать электронное направление. Чтобы получить его бумажный аналог, надо лишь обратиться в регистратуру поликлиники. Пациент, помимо бумажного рецепта, получает и электронный, который можно будет отоварить в любой аптеке. Для этого необходимо предъявить именную карту для медобслуживания, которая бесплатно выдается в поликлинике.

Сейчас технология проходит опытную эксплуатацию на базе 39-й городской клинической поликлиники Минска и в последующем может получить развитие в других медучреждениях.

«Это совершенно новый опыт, который позволит существенно повысить эффективность работы участковых терапевтов. Использование планшетов позволит не только добиться точности диагноза, но и ускорить работу, – отметил Владимир Анатольевич. – В будущем локальные информационные системы отдельных поликлиник планируется объединить в интегрированную надсистему и разработать сервис, который обеспечит взаимодействие между ними». В результате информация о пациенте, оказавшемся в больнице, станет доступна в поликлинике, равно как и наоборот.

Все это позволит Беларуси выйти на новый уровень автоматизации медицинского обслуживания.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

Средиземноморский нетопырь в МИНСКЕ

В начале февраля в одном из минских подъездов обнаружен самец средиземноморского нетопыря (Pipistrellus kuhlii), который был передан на реабилитацию хироптерологу, научному сотруднику лаборатории молекулярной зоологии НПЦ НАН по биоресурсам Алексею Шпаку.



Так как летучая мышь имела низкую массу, ученый не стал вводить ее в гибернацию и до весны, пока та окрепнет, откармливает насекомыми. После нетопырь вернется в дикую природу.

Средиземноморский нетопырь – мелкая летучая мышь, масса тела которой составляет 5-10 г, длина 40-48 мм, размах крыльев – 20-24 см. Похожа на лесного нетопыря, но в отличие от своего сородича имеет по краю летательной перепонки широкую белую полосу.

По словам А.Шпака, эта регистрация особенная: на территории Беларуси ученые обнаружили данный вид нетопыря всего в третий раз, и эта встреча стала самой северной в нашей стране и одной из самых северных в мире. Средиземноморский нетопырь обитал на южном берегу Крыма и в Азербайджане до 80-х гг. XX века, после чего стал распространяться на север. Его миграция проходит вдоль трасс и речных русел. Стремление на север может быть связано с активной урбанизацией и изменением климата.

На территории Беларуси зарегистрировано 19 видов летучих мышей, 8 из них находятся в Красной книге.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»
Фото А.Шпака



Гісторыя філасофскай і грамадска-палітычнай думкі Беларусі. У 6 т. Т. 4. Асветніцтва / аўтары тома: І. М. Бабкоў [і інш.] ; рэдкал. тома: В. Б. Евароўскі [і інш.] ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т філасофіі. – Мінск : Беларуская навука, 2017. – 431 с. ISBN 978-985-08-2087-7.

Чацвёрты том працягвае шматтомнае выданне «Гісторыя філасофскай і грамадска-палітычнай думкі Беларусі» і прысвечаны эпосе Асветніцтва. Праект падсумоўвае шматгадовыя даследаванні, што праводзіліся ў Інстытуце філасофіі з 60–70 гадоў мінулага стагоддзя і працягваюцца ў цяперашні час.

Прызначаецца спецыялістам у галінах філасофіі, гісторыі культуры, культуралогіі, палітычных і сацыяльных навук, а таксама ўсім, хто неабыякавы да айчыннай інтэлектуальнай спадчыны.

Сектор услуг Беларуси: проблемы и перспективы развития / О. С. Булко [и др.] ; науч. ред. : А. Е. Дайнеко, О. С. Булко ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 271 с. ISBN 978-985-08-2074-7.

В коллективной монографии представлен опыт развития сферы услуг в зарубежных странах, дана оценка развития различных видов услуг в Беларуси, рассмотрены причины, препятствующие развитию сферы услуг в стране, разработаны перспективные направления ее развития. Исследованы также различные аспекты внешней торговли услугами Республики Беларусь.

Книга рассчитана на научных работников, аспирантов, магистрантов и специалистов, интересующихся проблемами развития сектора услуг в экономике Беларуси.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1022 экз. Зак. 263

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 24.02.2017 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК,
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444
9 771819 144001 17009